仕　様　書

Ⅰ　件名

非常用発電装置の購入

Ⅱ　履行場所

公益財団法人東京都農林水産振興財団　東京都農林総合研究センター東京都青梅市新町6丁目7番地1
（東京都青梅市新町6丁目7番地1）

Ⅲ　履行期限

平成25年3月29日

Ⅳ　機器仕様・数量

A 豚舎非常用発電装置

1　品名・数量

非常用ディーゼル発電装置　　1台
単相・三相電源切替器盤　　1面

2　機器仕様

(1)ディーゼル機関

①形 式　4 サイクル、直接噴射式、
② 数 量　1 台
③ 定格出力　発電機出力を満足する仕様とする
④ 燃 料　軽油
⑤ 冷却方式　自冷式(ラジエータ冷却式)
⑥ 過負荷耐力　110% 30分間
⑦ ベッド形式　防振式
⑧ 起動方式　電気セル始動方式

(2) 発電機

① 形 式　見積者申出による
② 数 量　1 台
③ 種類　開放保護、自己冷却、自励式、ブラシレス三相同期発電機
④ 定格事項

ｱ. 出 力　50 kVA以上(連続)、55kVA以上(1時間)
ｲ. 電 圧　200V(電源電圧) 、 3相3線式
ｳ. 周波数　50Hz
ｴ. 回転数　3000min^{-1}
ｵ. 極数　4極
ｶ. 力率　0. 8 (遅れ)
ｷ. 結線方式　星型
ｸ. 定格の種類　連続
ｹ. 絶縁種別　F種
ｺ. 騒音　機側4m平均 85dB(A)
ｻ. 消防認定品　内燃力発電機協会認証 ﾜｯﾍﾟﾝ付

(3)自動起動制御盤

① 形式　発電機登載形
②制御機能
③始動用直流電源
④蓄電池　MSE長寿命型

(4)燃料油タンク

① 発電機登載タイプ

② 195L

(5)単相・三相電源切替器盤 (別置)

①三相用電源切替器 x 1

②単相用電源切替器 x 1

③トランス20kVA 3相入力 単相3線出力

④三相側 入力 2回路、 出力 1回路

⑤単相側 入力 2回路、 出力 1回路

3 留意事項

(1)一般事項

① 非常用ディーゼル発電設備、電源切替器盤は屋外に設置する。
整地を含んだ土木作業、基礎準備作業、据着作業、電気配線作業等の導入に必要な作業を一切含むものとする。
又、メンテナンス等も考慮し設置図を作成し提出すること。

② 単位の記入要領については,SI単位使用の事。

③ 塗装色についてはメーカー標準色による。
非常用発電装置の台床は溶融亜鉛メッキ処理し、付着量350g/m2以上とする。

④ 公害防止
騒音はJIS 指定通りの測定点において次の値を保証すること。
出口及びラジエータ騒音は、4方向85dB(A) 以下となるよう設計すること

⑤運用開始後のエネルギー消費を最小限とする為、電源が必要な計器については、低電力タイプを採用すること。

⑥機器不具合時における部品の交換に際しては、供給に支障をきたさないように計らうこと。

⑦ 電気品は次の点に配慮のこと。
ア. ケーブルは難燃性とすること。
イ. 機器は連続定格とすること。

⑧ ボルト管理を行うこと。
回転機器の締付ボルトの回り止め対策を行うこと。

(2) ディーゼル機関

① 運転状況は円滑で振動が少なく、排気色が良好であり、異常発熱、異常音がないこと。また、すべての負荷領域において調整することなく円滑に運転が持続できること。

② 調速機の速度調整性能は、無負荷より全負荷の間、有害な回転数振動がなく、速度変化50Hz±5%以内に制御し得るものとすること。また、5 0%負荷投入時および全負荷しゃ断時の速度変動率は、瞬時10%、整定5%以下であること。

③ 定格回転数の115%以下で作動する非常用調速機を設けること。なお、非常用調速機が作動した時に達する回転数においても安全なものとすること。

④ 冷却水の温度が異常上昇した場合等において、燃料の流入を自動的にしゃ断する装置を設けること。
なお、非常の場合は手動で燃料しゃ断が可能なものとすること。

⑤ 潤滑油装置として油留めから機関直結ポンプにより油濾過器、冷却器をえて機関各部に供給循環するものとすること。

⑥ 据付方式は防震構造とし、構造堅牢にして保守取替等容易な構造とすること。

⑦ 機関振動は基礎上にて0. 4mm以内とすること。

⑧ 発電機を直結した状態で定格回転数の±10%の範囲に有害なねじれ振動がないこと。

⑨ 必要に応じて冷却水保温用電気ヒータ等の焼損防止には、循環ポンプの設置等、万全な対策を施すること。

(3) 発電機

① 使用定格は連続使用とし、110%過負荷運転に30分耐えるものとすること。

② 過速度耐力は、120%の過速度に2分間耐えるものとすること。

③ 発電機出力電圧変動特性は、150%突入電流に対し瞬時25%以内とすること。

(4) 励磁装置

① 励磁方式はブラシレス励磁方式とし励磁用電源は発電機出力から取り出すものとすること。

② 励磁装置容量は、発電機が必要とする容量の110%以上とすること。

③ 励磁装置は全負荷しゃ断時に回転速度が上昇した場合、発電機の電圧変動率を25%以下に制御できるものとし、電圧調整範囲は定格電圧の±10%とすること。

(5) 運転制御方式

① 電源給電方式

対象負荷に対し、常時は所内系統から電源を供給し、全停電事故時に非常用ディーゼル発電設備に切替える方式とする。

② 運転制御

主機の運転制御は主制御スイッチで行なうものとし、「自動」「試験」の2ポジションを設け、「自動制御」および「手動制御」ができるものとすること。

ｱ.自動運転

商用電源異常(停電)信号により自動的にエンジンが始動し電圧確立後、電源切替盤へ送電する。
又、商用電源が正常(復電)に成れば、復電信号にて、一定の確認時限後、無負荷運転を行い、エンジンを自動停止する。

ｲ.試験運転

自動始動発電機盤の、 自動－試験 切替スイッチを、試験に替えて、任意に起動 又は停止スイッチを押すことにより、起動/停止が、可能とする。

③ 状態表示

ｱ. 状態表示は下記のとおりとし動作表示器に表示すること。

制御電源	(緑)PL1	制御電源押しボタンが「ON」の場合に点灯
発　電	(緑)PL2	発電機が発電している場合に点灯
負荷発電	(赤)PL3	切替器が発電機側の時に点灯
商　用	(緑)PL4	商用電源を受電している場合に点灯
負荷商用	(緑)PL5	切替器が商用側の時に点灯
浮動充電	(緑)PL6	充電装置が浮動充電中に点灯

ｲ.各状態に伝送するため無電圧接点を端子台に引き出すものとすること。

発電信号 2接点、 故障信号 1接点

④ 盤計器・操作切替スイッチ

交流電圧計
交流電流計
直流電圧計
周波数／回転速度切替表示 「デジタル」　　運転時
現時刻／積算時間切替表示 「デジタル」　　停止時

⑤ 保護装置

.非常用ディーゼル発電設備の運転監視に必要な保護装置を備えるものとする。

(6)補機

① 冷却装置

ｱ.機関の冷却水はラジエータを設けて循環使用する方法で循環に要する動力は機関直結の冷却水ポンプを使用するものとすること。

ｲ.冷却水管およびラジエータには必要に応じて寒冷時の凍結防止対策を講じること。

ｳ.不凍液を使用する場合、長期間および夏場の使用でも運用でき、スラッジ等の発生により機器に影響を及ぼさない設計とすること。

(7) 機器搬入　　【屋外設置】

非常用ディーゼル発電装置	寸法 2, 530 x 950 x 1, 770mm 程度
	重量 1, 150kg 程度
三相・単相電源切替器盤	寸法 800 x 1,700 x 1,000mm 程度

(8)据付

非常用ディーゼル発電装置	・樹脂系後施工アンカー打設(M20×4本)
単相・三相電源切替器盤	・樹脂系後施工アンカー打設

(9)基礎

非常用ディーゼル発電装置　寸法 1, 450 x 2, 700mm 程度のコンクリートを敷設すること。
単相・三相電源切替器盤　基礎寸法は現地調査し設置場所のスペースによって検討する。
基礎厚みについては、現地調査を行い各社で検討すること
設置予定場所は、添付資料を参照のこと。

（10）電気配線作業

①非常用ディーゼル発電装置 ― 電源切替器盤 間　　電線サイズ ： 100mm2 x 3

②電源切替器盤 ～ 豚舎内単相分電盤 間　単相回路

商用側　　$38mm^2$ x 3

負荷側　　$38mm^2$ x 3

※三相回路は除外（将来的に飼料搬送装置への電源供給を行なうため）

配線は金属管に入れ養生を行なうこと。

屋外から建屋内に入れる際はプルBOXを設けること。

配線のルートは現地調査し各社で検討すること。

（11）所轄消防所への提出書類作成

所轄消防へ提出する、「電気設備設置届出書」に必要な書類の作成助成を行なうこと。

（12） 契約締結後、以下の項目について検討書、又は説明書を提出すること。

①機器据付位置図

②供給範囲図（配線系統の供給範囲を明記）

③製品外形図及び重量表

（13） 納品する機器については、製品の据付前に、自社による試験成績合格証等を提出すること。

また、製品を現地において組立て、据付調整を完了した後、立会いの上、下記の試験及び検査を実施し、これに合格しなければならない。

①外観試験

②絶縁抵抗

③総合動作試験

④騒音振動測定

また、保証期間は、1年とすること。

（14） 運転保守に必要な取扱説明書・付属品・消耗品を納入しなければならない。

①取扱説明書

②消耗品(ヒューズ、表示灯 各種常用数の20%)

③整備用工具

（15）適用規格・法令

①日本工業規格（JIS）

②電気規格調査会規格（JEC）

③日本電機工業会標準規格（JEM）

④電力用規格

⑤電気設備技術基準及びその解釈

⑥電気技術規定（JEAC）

⑦電気技術指針（JEAG）

⑧発電用火力設備の技術基準

⑨発電用内燃機関規定

⑩消防法

⑪危険物取扱取締法

⑫公害に関する諸法令

B 鶏舎非常用発電装置

1 品名・数量

ディーゼルエンジン発電機　　1台

単相電源切替器盤　　1面

2 機器仕様

（1）ディーゼル機関

①形 式　4 サイクル、直接噴射式、

② 数 量　1 台

③ 定格出力　　発電機出力を満足する仕様とする

④ 燃 料　軽油
⑤ 冷却方式　自冷式(ラジエータ冷却式)
⑥ 過負荷耐力　110% 30分間
⑦ ベッド形式　防振式
⑧ 起動方式　電気セル始動方式

(2) 発電機
① 形 式　見積者申出
② 数 量　1 台
③ 種類　開放保護、自己冷却、自励式、ブラシレス三相同期発電機
④ 定格事項
ｱ. 出 力　47 kVA以上(連続)、50kVA以上(1時間)
ｲ. 電 圧　200V(電源電圧) 、 3相3線式
ｳ. 補助出力　100V、1相2線式、6kVA
ｴ. 周波数　50Hz
ｵ. 回転数　$3000min^{-1}$
ｶ. 極数　4極
ｷ. 力率　0. 8 (遅れ)
ｸ 結線方式　星型
ｹ. 定格の種類　連続
ｺ. 絶縁種別　F種
ｻ. 騒音　機側4m平均 85dB(A)
ｼ. 消防認定品　内燃力発電機協会認証 ﾜｯﾍﾟﾝ付

(3)自動起動制御盤
① 形式　発電機登載形
②制御機能
③始動用直流電源
④蓄電池　MSE長寿命型
⑤三相電源切替器(搭載)
三相用電源切替器 x 1
三相側 入力 2回路、 出力 1回路

(4)燃料油タンク
① 発電機登載タイプ
② 195L

(5)単相電源切替器盤 (別置)
①単相用電源切替器 x 1
②単相側 入力 2回路、 出力 1回路

3 留意事項

(1)一般事項
① 非常用発電設備は既設のものを更新する。
既設発電機の撤去、新設発電機の据着作業、電気配線作業等の導入に必要な作業を一切含むものとする。
又、メンテナンス等も考慮し設置図を作成し提出すること。
② 単位の記入要領については,SI単位使用の事。
③ 塗装色についてはメーカー標準色による。
非常用発電装置の台床は溶融亜鉛メッキ処理し、付着量350g/m2以上とする。
④ 公害防止
騒音はJIS 指定通りの測定点において次の値を保証すること。
出口及びラジエータ騒音は、4方向85dB(A) 以下となるよう設計すること
⑤運用開始後のエネルギー消費を最小限とする為、電源が必要な計器については、低電力タイプを採用すること。
⑥機器不具合時における部品の交換に際しては、供給に支障をきたさないように計らうこと。
⑦ 電気品は次の点に配慮のこと。
ｱ. ケーブルは難燃性とすること。
ｲ. 機器は連続定格とすること。
⑧ ボルト管理を行うこと。
回転機器の締付ボルトの回り止め対策を行うこと。

(2) ディーゼル機関

① 運転状況は円滑で振動が少なく、排気色が良好であり、異常発熱、異常音がないこと。また、すべての負荷領域において調整することなく円滑に運転が持続できること。

② 調速機の速度調整性能は、無負荷より全負荷の間、有害な回転数振動がなく、速度変化50Hz±5%以内に制御し得るものとすること。また、５０%負荷投入時および全負荷しゃ断時の速度変動率は、瞬時10%、整定5%以下であること。

③ 定格回転数の115%以下で作動する非常用調速機を設けること。なお、非常用調速機が作動した時に達する回転数においても安全なものとすること。

④ 冷却水の温度が異常上昇した場合等において、燃料の流入を自動的にしゃ断する装置を設けること。なお、非常の場合は手動で燃料しゃ断が可能なものとすること。

⑤ 潤滑油装置として油留めから機関直結ポンプにより油濾過器、冷却器をえて機関各部に供給循環するものとすること。

⑥ 据付方式は防震構造とし、構造堅牢にして保守取替等容易な構造とすること。

⑦ 機関振動は基礎上にて0．4mm以内とすること。

⑧ 発電機を直結した状態で定格回転数の±10%の範囲に有害なねじれ振動がないこと。

⑨ 必要に応じて冷却水保温用電気ヒータ等の焼損防止には、循環ポンプの設置等、万全な対策を施すること。

(3) 発電機

① 使用定格は連続使用とし、110%過負荷運転に30分耐えるものとすること。

② 過速度耐力は、120%の過速度に2分間耐えるものとすること。

③ 発電機出力電圧変動特性は、150%突入電流に対し瞬時25%以内とすること。

(4) 励磁装置

① 励磁方式はブラシレス励磁方式とし励磁用電源は発電機出力から取り出すものとすること。

② 励磁装置容量は、発電機が必要とする容量の110%以上とすること。

③ 励磁装置は全負荷しゃ断時に回転速度が上昇した場合、発電機の電圧変動率を25%以下に制御できるものとし、電圧調整範囲は定格電圧の±10%とすること。

(5) 運転制御方式

① 電源給電方式

対象負荷に対し、常時は所内系統から電源を供給し、全停電事故時に非常用ディーゼル発電設備に切替える方式とする。

② 運転制御

主機の運転制御は主制御スイッチで行なうものとし、「自動」「試験」の2ポジションを設け、「自動制御」および「手動制御」ができるものとすること。

ｱ.自動運転

商用電源異常(停電)信号により自動的にエンジンが始動し電圧確立後、電源切替盤へ送電する。又、商用電源が正常(復電)に成れば、復電信号にて、一定の確認時限後、無負荷運転を行い、エンジンを自動停止する。

ｲ.試験運転

自動始動発電機盤の、 自動－試験　切替スイッチを、試験に替えて、任意に起動　又は停止スイッチを押すことにより、起動/停止が、可能とする。

③ 状態表示

ｱ. 状態表示は下記のとおりとし動作表示器に表示すること。

制御電源	(緑)PL1	制御電源押しボタンが「ON」の場合に点灯
発　電	(緑)PL2	発電機が発電している場合に点灯
負荷発電	(赤)PL3	切替器が発電機側の時に点灯
商　用	(緑)PL4	商用電源を受電している場合に点灯
負荷商用	(緑)PL5	切替器が商用側の時に点灯
浮動充電	(緑)PL6	充電装置が浮動充電中に点灯

ｲ.各状態に伝送するため無電圧接点を端子台に引き出すものとすること。

発電信号　2接点、 故障信号　1接点

④ 盤計器・操作切替スイッチ

交流電圧計

交流電流計

直流電圧計
周波数／回転速度切替表示 「デジタル」　　運転時
現時刻／積算時間切替表示 「デジタル」　　停止時

⑤ 保護装置

.非常用ディーゼル発電設備の運転監視に必要な保護装置を備えるものとする。

(6)補機

① 冷却装置

ｱ.機関の冷却水はラジエータを設けて循環使用する方法で循環に要する動力は機関直結の冷却水ポンプを使用するものとすること。

ｲ.冷却水管およびラジエータには必要に応じて寒冷時の凍結防止対策を講じること。

ｳ.不凍液を使用する場合、長期間および夏場の使用でも運用でき、スラッジ等の発生により機器に影響を及ぼさない設計とすること。

(7) 機器搬入	【屋外設置】
非常用ディーゼル発電装置	寸法 2, 530 x 950 x 1, 745mm 程度
	重量 1, 140kg 程度
単相電源切替器盤	各社の設計による。

(8)据付

非常用ディーゼル発電装置	・樹脂系後施工アンカー打設(M20×4本)
単相電源切替器盤	・設置場所による。

(9)基礎

既設機の入れ替えのため、原則現状のものを利用すること。

既存基礎が新設発電機に適するかについては、入札前に現地調査を行い各社で検討すること。

据着後に防水処理を行なうこと。

設置予定場所は、添付資料を参照のこと。

(10)電気配線作業

既設機の入れ替えのため、既存の電気配線を利用すること。

配線のルートは現地調査し各社で検討すること。

(11)所轄消防所への提出書類作成

所轄消防へ提出する、「電気設備設置届出書」に必要な書類の作成助成を行なうこと。

(12) 契約締結後、以下の項目について検討書、又は説明書を提出すること。

①機器据付位置図

②供給範囲図(配線系統の供給範囲を明記)

③製品外形図及び重量表

(13) 納品する機器については、製品の据付前に、自社による試験成績合格証等を提出すること。

また、製品を現地において組立て、据付調整を完了した後、立会いの上、下記の試験及び検査を実施し、これに合格しなければならない。

①外観試験

②絶縁抵抗

③総合動作試験

④騒音振動測定

また、保証期間は、1年とすること。

(14) 運転保守に必要な取扱説明書・付属品・消耗品を納入しなければならない。

①取扱説明書

②消耗品(ヒューズ、表示灯 各種常用数の20%)

③整備用工具

(15)適用規格・法令

①日本工業規格(JIS)
②電気規格調査会規格(JEC)
③日本電機工業会標準規格(JEM)
④電力用規格
⑤電気設備技術基準及びその解釈
⑥電気技術規定(JEAC)
⑦電気技術指針(JEAG)
⑧発電用火力設備の技術基準
⑨発電用内燃機関規定
⑩消防法
⑪危険物取扱取締法
⑫公害に関する諸法令

Ⅴ 支払方法

機器設置、動作確認後、納品書を提出すること。
当財団は、納品検査完了後、適法な請求書の提出に基づき、一括払いをする。

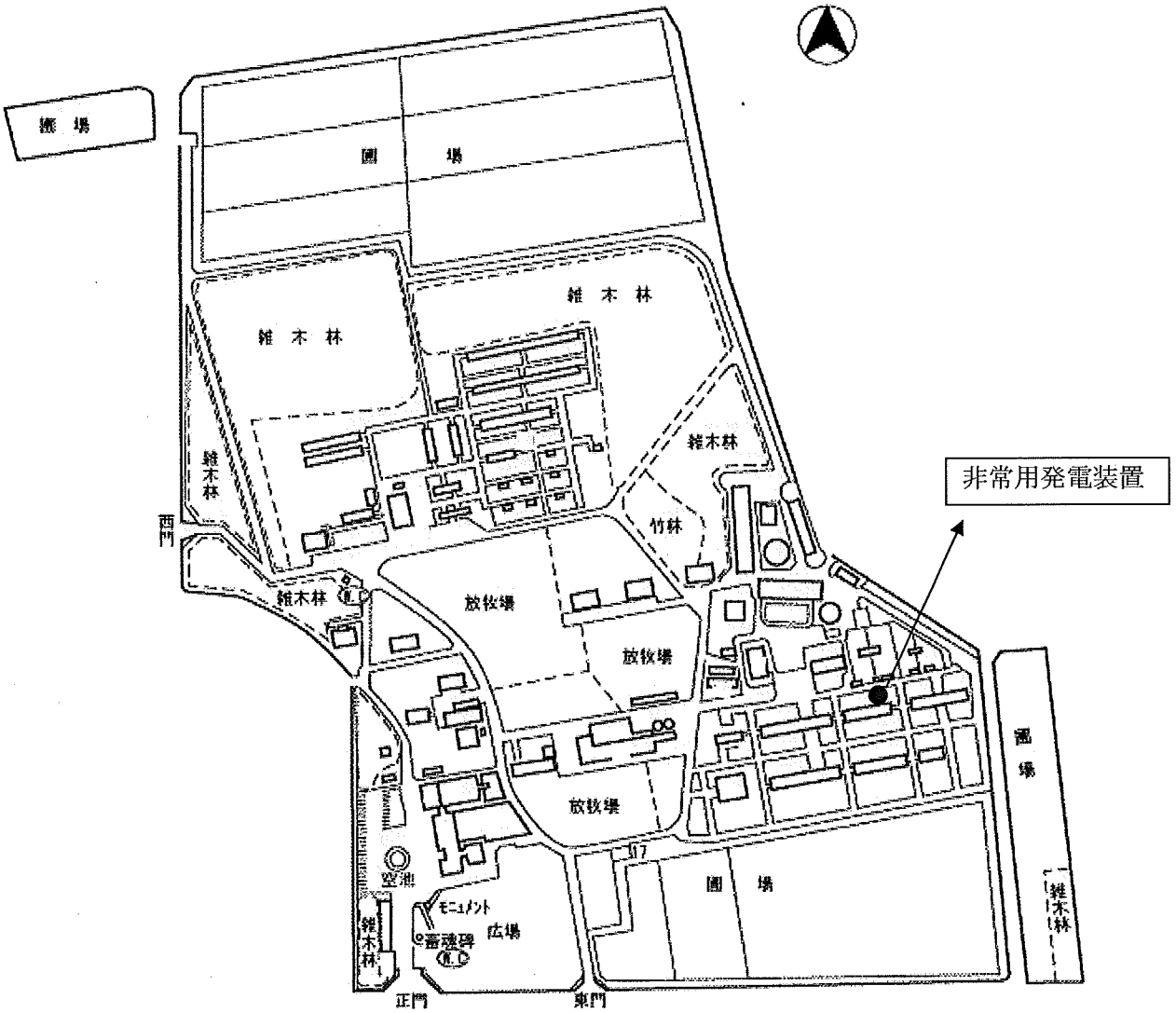
Ⅵ その他

(1) 本契約の履行にあたって自動車を使用し，または使用させる場合には，都民の健康と安全を確保する条例(平成12年東京都条例第215号)他，各県条例に規定するディーゼル車規制に適合する自動車とすること。なお，適合の確認のために，当該自動車の自動車検査証(車検証)，粒子状物質減少装置証明書等の提示または写しの提出を求められた場合には，速やかに提出すること。
(2)その他、本仕様に特に定めのない事項については、その都度、担当者と協議を行うこと。

Ⅶ 連絡先

公益財団法人東京都農林水産振興財団 農林総合研究センター 青梅庁舎 坂田
住所:東京都青梅市新町6-7-1
電話:0428-31-2171
FAX:0428-31-8474

〔A〕豚舎非常用発電装置　設置予定地



〔B〕　青梅庁舎　　鶏エリア非常電源装置更新

（現状と背景）
・老朽化した非常電源装置（昭和56年製）
・停電時、鶏ふ卵関連機器に電源を供給。

（目的）
・停電時電源供給。

（必要規模）
・鶏舎ふ卵施設用　：　50kVA（現状更新）
ふ卵器　（4台）
ハッチャー（2台）

現在のもの